

физическим характеристикам обусловлен выбор данного изотопа для производства в ЦЦЯМ УрФУ.

В последнее время с увеличением числа протонных циклотронов на низких энергиях популярна реакция на твердотельной мишени $^{124}\text{Te}(p,n)^{124}\text{I}$ для получения изотопа йода-124, потому что она дает шанс получения самых высоких уровней чистоты [3].

Стоит отметить, что использование радиофармпрепаратов для молекулярной визуализации биохимических и физиологических процессов в естественных условиях является важным диагностическим инструментом в современной ядерной медицине и медицинских исследованиях. Позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ) в настоящее время является самым передовым методом молекулярной визуализации, в основном, за счет своей непревзойденной высокой чувствительности, что позволяет в естественных условиях изучать молекулярную биохимию.

1. Zanzonico P.B., Bigler R.E., Sgouros G., and Strauss A., "Quantitative SPECT in radiation dosimetry," Seminars in Nuclear Medicine, vol. 19, no. 1, 47–61 (1989).
2. Scalliet P. and Wambersie A., "Which RBE for iodine 125 in clinical applications?" Radiotherapy and Oncology, vol. 9, no. 3, 221–230 (1987).
3. Lambrecht R.M., Sajjad M., Qureshi M.A., and Al-Yanbawi S.J., "Production of iodine-124," Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry, vol. 127, no. 2, 143–150 (1988).

ИССЛЕДОВАНИЕ ИНТЕНСИВНОСТИ РОСТА РЕДИСА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОЛУЧЕННОЙ ДОЗЫ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Дерябина Д.М., Баранова А.А.*

Уральский федеральный университет имени первого Президента России
Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

*E-mail: a.a.baranova@ustu.ru

STUDY INTENSIVE GROWTH OF RADISH DEPENDING ON THE RECEIVED IONIZING RADIATION DOSE

Deryabina D.M., Baranova A.A.*

Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

In order to study the dependence of radish growth intensity from ionizing radiation dose there were used different types of ionizing radiation: gamma rays, accelerated electrons, neutrons of intermediate energies. The experiment was carried out under the influence of ionizing radiation dose to 2 kGy. The experimental results are consistent with literature data.

В настоящее время в мире наиболее хорошо изученным и используемым в производстве является предпосевное γ -облучение семян сельскохозяйственных культур с целью увеличить их прорастаемость и качество урожая. Данное воздействие является одной из радиационных технологий, основанных на эффекте стимуляции.

Основная идея радиационного гормезиса – диаметрально противоположный ответ организма на большие и малые дозы облучения – была, в частности, обоснована тем, что малые дозы сопоставимы с постоянно действующим ПРФ, к которому адаптирована биота и небольшое повышение которого стимулирует нормальные физиологические процессы [1]. Результаты многочисленных опытов проведенных в разных странах, например СССР, Канада, Азербайджан, Сирия, Индонезия и многие другие – однозначно указывают, что предпосевное γ -облучение семян самых различных сельскохозяйственных культур, при оптимальной для данного вида дозе облучения, при соблюдении рекомендуемых условий, оказывает положительное влияние и на последующие фазы развития, увеличивая ветвление и количество генеративных органов, ускоряя начало цветения, увеличивая и улучшая качество урожая.

Нами для предпосевого облучения семян использовались следующие типы ионизирующего излучения (ИИ): гамма-излучение, ускоренные электроны, нейтроны промежуточных энергий. Качественное и количественное сравнение образцов проводилось при помощи контрольных групп. Для каждого вида излучения использовалась своя контрольная группа. Выявлена возможность использования линейного ускорителя электронов модели УЭЛР-10-10С для данной цели.

На сегодняшний момент представленные в литературе исследования по сопоставлению биологического действия облучения в импульсном и непрерывном режиме с различной частотой импульсов в большинстве случаев противоречивы. Одни авторы наблюдали увеличение радиационных эффектов с уменьшением импульсов, в то время как другие утверждали, что эффект никак не зависел от частоты импульсов в широких ее пределах. Многомасштабные изучения такого рода проводились в лучевой терапии злокачественных образований. До сегодняшнего момента нам не удалось найти такого рода исследования на пищевых продуктах [2]. Из анализа литературных данных следует, что в настоящее время вопрос о сравнении действия ИИ при радиационной обработке продуктов питания при сравнении двух режимов облучения далеко не решен. Целью наших дальнейших исследований является сравнительная характеристика действия ИИ на пищевые продукты в двух режимах облучения.

1. А.М. Кузин. Идеи радиационного гормезиса в атомном веке, Наука (1995).
2. Biological response in vitro to pulsed high dose rate electrons from a clinical acceleration. B.A. Zackkrisson, U.N. Nistrom, P. Ostbergh. Acta Oncological. Vol.30. No 6, (1991).